



PCT/CH

03/10/5082029
03/06/08044

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

REC'D 28 JAN 2003

WIPO

PCT

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 22. Jan. 2003

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti

Rolf Hofstetter
Rolf Hofstetter

BEST AVAILABLE COPY



Patentgesuch Nr. 2002 0103/02

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:

Verfahren zur Herstellung eines Teils sowie ein nach diesem Verfahren hergestelltes Teil.

Patentbewerber:

Weidmann Plastics Technology AG
Neue Jonastrasse 60
8640 Rapperswil

Vertreter:

Isler & Pedrazzini AG

8023 Zürich

Anmeldedatum: 22.01.2002

Voraussichtliche Klassen: B29C



Verfahren zur Herstellung eines Teils sowie
ein nach diesem Verfahren hergestelltes Teil

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der genannten Art zu schaffen, das die erwähnten Nachteile vermeidet

und mit dem somit Teile der genannten Art kostengünstiger herstellbar sind.

Die Erfindung ist bei einem gattungsgemässen Verfahren gemäss
5 Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst. Grundkörper und klebende
Körper bzw. das Vorprodukt können auch sequentiell beispielsweise
durch Umlegen des Werkzeuges gespritzt werden. Auf die Ver-
wendung von teuren Haftbändern kann beim erfindungsgemässen Ver-
fahren verzichtet werden. Der klebende Körper bildet beim erfin-
10 dungsgemässen Verfahren somit bereits von seiner Herstellung her
ein Element des Teils. Dies ermöglicht auch die Herstellung von
klebenden Bereichen, die uneben sind. Beispielsweise kann sich
der klebende Bereich über eine Kante oder eine Ecke des Grund-
körpers erstrecken. Es ist grundsätzlich auch möglich, die ge-
15 samte Aussenseite des Grundkörpers klebend auszubilden, wobei
diese Aussenform im wesentlichen beliebig sein kann.

Vorzugsweise wird ein Spritzguss- oder Extrusionsverfahren ver-
wendet. Damit können hochpräzise Teile hergestellt werden. Die
20 Dicke als auch der Bereich des klebenden Körpers können damit
genau definiert werden. Es sind auch sehr dünne klebende Berei-
che möglich. Zudem kann der klebende Bereich bei der Herstellung
geschäumt und/oder im Werkzeug vernetzt werden. Es kann bei-
spielsweise eine Nachvernetzung von Klebstoffvorprodukten oder
25 die Entstehung eines Klebstoffes oder einer Klebstoffvorstufe
durch Mischung und Vernetzung während der Verarbeitung erfolgen.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung wird der klebende Körper
mit einer lösbaren Folie oder Schicht abgedeckt. Dies kann vor-
30 teilhaft dadurch erfolgen, dass eine solche Folie oder Schicht
in ein Formwerkzeug eingelegt wird. Die Folie bzw. die Schicht
wird dann zur Bildung des klebenden Körpers hinterspritzt. Die
Folie bzw. die Schicht kann bereits vor dem Einlegen ins Werk-

zeug dreidimensional vorgeformt sein oder während der Verarbeitung verformt werden.

5 Nach einer Weiterbildung der Erfindung wird der klebende Körper zunächst als Vorprodukt hergestellt. In einem weiteren Schritt werden die Klebeeigenschaften dieses Körpers verändert. Dies kann beispielsweise durch Zuführen von Energie, beispielsweise mittels Bestrahlung (UV-Strahlen) erfolgen. Beispielsweise können damit die Klebeeigenschaften unmittelbar vor oder nach dem
10 Montieren des Teiles verändert, insbesondere erhöht werden.

Die Herstellung ist dann besonders kostengünstig, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung das Teil im Zweikomponentenspritzgussverfahren hergestellt wird. In den Formhohlraum wird
15 mit einer ersten Düse der Grundkörper und mit einer zweiten Düse der klebende Körper eingespritzt. Grundsätzlich ist auch ein Mehrkomponentenspritzgiessen mit mehr als zwei Komponenten denkbar. Das Teil kann beispielsweise ausser einem klebenden Körper und einem Grundkörper einen dritten Körper aufweisen, der beispielsweise elastischer ist als der Grundkörper und beispielsweise eine Dichtfunktion ausübt. Vorgesehen ist auch eine Ausführung, bei welcher der klebende Körper gleichzeitig als Dichtmittel ausgebildet ist. Der zweite und der dritte Körper können
20 jeweils auch Klebstoffmassen mit unterschiedlichen Eigenschaften
25 (Tack, Festigkeit, etc.) sein.

Eine besonders geeignete Anwendung solcher Teile ist die als Bauteil insbesondere im Kraftfahrzeugbau. Das Bauteil kann beispielsweise ein Teil der Aussen- oder Innenauskleidung oder des
30 Motorraums sein, wobei auch die Umkehrung denkbar ist. Der klebende Körper bzw. die klebenden Körper sind die Stellen, an denen dieses Bauteil befestigt wird. Ein solcher Körper eignet sich auch besonders zur Herstellung eines Gehäuses, das bei-

spielsweise ein Gehäuse eines elektrischen Gerätes ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

5

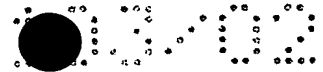
Figur 1 schematisch eine räumliche Ansicht eines erfindungsgemässen Teils,

Figur 2 eine Ansicht eines weiteren erfindungsgemässen Teils,

Figur 3 ein Schnitt entlang der Linie III-III der Figur 2 und

10 Figur 4 schematisch ein Schnitt durch ein Werkzeug zur Herstellung des erfindungsgemässen Verfahrens.

Die Figur 1 zeigt ein erfindungsgemässes Teil 1, das einen Grundkörper 2 mit einer Aussenseite 3 sowie einen klebenden Körper 4 mit einer klebenden Aussenseite 5 aufweist. Der Grundkörper 2 besteht vorzugsweise aus einem Kunststoff, beispielsweise einem thermoplastischen Kunststoff oder einem Metall und besitzt eine an sich beliebige Form. Der klebende Körper 4 ist direkt auf den Grundkörper 2 aufgebracht und bildet mit diesem eine
15 Einheit. Der klebende Körper 4 ist vorzugsweise ein Haftklebstoff oder ein Vorprodukt zu einem Haftklebstoff, beispielsweise ein Haftklebstoff auf Acrylatbasis, ein Schmelzhaftklebstoff oder Lösungsmittelhaftstoff oder Reaktivhaftklebstoff. Der klebende Körper 4 erstreckt sich beim Teil 1 gemäss Figur 1 über
20 eine Ecke. Grundsätzlich kann dieser klebende Körper 4 aber auch an irgend einer anderen Stelle der Aussenseite 3 angeordnet sein. Er kann sich beispielsweise auch über eine Kante erstrecken oder flächig ausgebildet sein. Die Dicke des klebenden Körpers 4 kann unterschiedlich sein. Insbesondere kann dieser klebende Körper 4 sehr dünn sein.
30



Die Figuren 2 und 3 zeigen ein Teil 1', das einen flächigen Grundkörper 2' sowie einen klebenden Körper 4' aufweist. Dieser klebende Körper 4' besitzt eine klebende Aussenfläche 5', die bezüglich einer Aussenseite 3' des Grundkörpers 2' bündig, erhaben oder vertieft sein kann. Die klebende Fläche 5' kann zudem mit einer hier nicht gezeigten Folie oder einer sonstigen lösbaren Schicht abgedeckt sein. Die Folie oder Schicht kann aus unterschiedlichen Werkstoffen hergestellt sein, beispielsweise aus Kunststoff, Papier oder Metall. Der klebende Körper 4' kann ein noch nicht vernetzter Haftklebstoff sein. Das Vernetzen kann in einem späteren Prozess erfolgen, beispielsweise in an sich bekannter Weise durch UV-Strahlung oder durch Erwärmen. Der klebende Körper 4' kann somit ein Vorprodukt sein, dessen Umwandlung, beispielsweise Vernetzung zur Veränderung der Klebeeigenschaften und der Viskosität in einem späteren Verfahrensschritt erfolgt. Zudem kann der klebende Körper 4' geschäumt sein oder so ausgebildet sein, dass er in einem späteren Verfahrensschritt geschäumt werden kann. Dies gilt selbstverständlich auch für den klebenden Körper 4 des Teils 1.

Nach einem geeigneten Verfahren werden der Grundkörper 2' und der klebende Körper 4' im wesentlichen gleichzeitig in einem Werkzeug 6 gemäss Figur 4 hergestellt. Dazu weist das Werkzeug 6, das hier lediglich schematisch dargestellt ist, zwei trennbare Werkzeugteile 7 und 8 auf. Zwei Düsen 9 und 10 münden in einen Formhohlraum 13. Dazu wird ein Klebstoff 12 oder ein Klebstoffvorprodukt an die Folie 15 hinterspritzt. Mit der Düse 9 wird zur Bildung des Grundkörpers 2' ein geeigneter Kunststoff 11 in den Formhohlraum 13 eingespritzt. Mit der Düse 10 wird der klebende Körper 4' durch Spritzgiessen hergestellt. Der klebende Körper 4' und der Grundkörper 2' werden somit im wesentlichen gleichzeitig gebildet und die beiden Körper 2' und 4' werden miteinander verbunden. Nach dem Spritzen der beiden Körper 2'

und 4' wird entformt. Der klebende Körper 4' kann wie oben erwähnt in einem weiteren Schritt vernetzt werden oder es können seine Klebeeigenschaften zusätzlich verändert werden. Grundsätzlich kann die Folie 14 auch weggelassen werden. Eine solche Folie 14 könnte auch nach dem Spritzgiessen aufgebracht werden.

Das Spritzgiessen des klebenden Körpers kann auch nach einem Umliegen des Grundkörpers von einem ersten in ein zweites Werkzeug erfolgen. Der Grundkörper kann auch von im gleichen Werkzeug von einer ersten Kavität in eine zweite Kavität umgelegt werden. Damit können besonders grossflächige und dünne klebende Bereiche hergestellt werden.

Die Erfindung betrifft zudem ein Verfahren, bei dem ein Grundkörper weggelassen ist. Das Teil wird in diesem Fall vollständig durch den klebenden Körper bzw. durch ein Vorprodukt gebildet, wobei Zuschlagstoffe, wie beispielsweise ein kostengünstiger Füllstoff, beispielsweise Talk, möglich ist.

Das Teil wird im Spritzgussverfahren hergestellt, wobei auch hier sehr unterschiedliche und auch sehr komplexe und präzise Formen möglich sind. Es können auch gleichzeitig zwei unterschiedliche Klebstoffe bzw. Vorprodukte mit unterschiedlichen Eigenschaften gespritzt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Teils mit einer wenigstens bereichsweise klebender Aussenseite (3, 3'), dadurch gekennzeichnet, dass es in einem Formwerkzeug (6) geformt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Formwerkzeug (6) ein klebender Körper (4, 4') oder ein Vorprodukt eines klebenden Körpers gleichzeitig hergestellt und an einen Grundkörper (2, 2') angebracht wird, so dass der klebende Körper (4, 4') bzw. das Vorprodukt und der Grundkörper (2, 2') eine Einheit bilden, wobei im Fall des Vorproduktes dieses in einem weiteren Verfahrensschritt in einen klebenden Körper umgewandelt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2, 2') und der klebende Körper (4, 4') bzw. das Vorprodukt des klebenden Körpers (4, 4') im Spritzgussverfahren oder im Extrusionsverfahren hergestellt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der klebende Körper (4, 4') mit einer lösbaren Folie (14) oder einer Schicht abgedeckt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie (14) in das Formwerkzeug (6) eingelegt und hinterspritzt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der klebende Körper (4, 4') zuerst als Vorprodukt hergestellt und in einem weiteren Verfahrensschritt

schritt die Klebeeigenschaften dieses Körpers verändert werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Teil (1, 1') im Mehrkomponentenspritzgussverfahren hergestellt wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der klebende Körper (4, 4') bzw. das Vorprodukt bei seiner Herstellung geschäumt wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der klebende Körper (4, 4') nach dem Anbringen an den Grundkörper (2, 2') in einem weiteren Verfahrensschritt vernetzt oder nachvernetzt wird.
10. Teil, hergestellt mit dem Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der klebende Körper (4, 4') bzw. das Vorprodukt gespritzt oder extrudiert ist.
11. Teil nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der klebende Körper (4, 4') bzw. das Vorprodukt an einem Grundkörper (2, 2') angespritzt oder anextrudiert ist.
12. Teil nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der klebende Körper (4, 4') mit einer lösbaren Folie (14) oder Schicht abgedeckt ist.
13. Teil nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Viskosität und/oder Klebeeigenschaften des Vorproduktes in einem weiteren Schritt veränderbar sind.
14. Teil nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekenn-

zeichnet, dass er ein Bauteil ist.

15. Teil nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass er ein Bauteil für ein Kraftfahrzeug oder ein Gehäuseteil ist.
16. Teil nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass der klebende Körper (4, 4') zur Befestigung vorgesehen ist.
17. Teil nach einem der Ansprüche 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der klebende Körper (4, 4') auch ein Dichtmittel ist.
18. Teil nach einem der Ansprüche 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der klebende Körper (4, 4') bzw. das Vorprodukt aus einem Haftklebstoff bzw. einem Haftklebstoffvorprodukt hergestellt ist.

Zusammenfassung

Zur Herstellung eines Teils (1, 1') mit einer wenigstens bereichsweise klebenden Aussenseite (3, 3') wird dieses in einem Formwerkzeug (6) beispielsweise im Spritzgussverfahren geformt. Hierbei wird ein klebender Körper (4, 4') oder ein Vorprodukt eines klebenden Körpers (4, 4') hergestellt. Der klebende Körper (4, 4') bzw. das Vorprodukt können gleichzeitig hergestellt und an einem Grundkörper (2, 2') angebracht werden, so dass der klebende Körper (4, 4') und der Grundkörper (2, 2') eine Einheit bilden. Das Verfahren ermöglicht eine kostengünstige Herstellung hochpräziser Teile mit einer wenigstens bereichsweise klebender Aussenseite. Das Teil ist vorzugsweise ein Bauteil, beispielsweise für ein Kraftfahrzeug.

(Fig. 1)

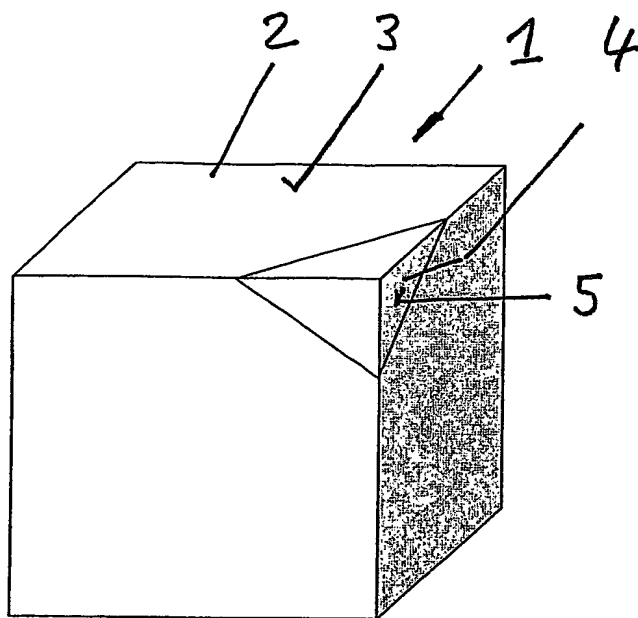


Fig. 1

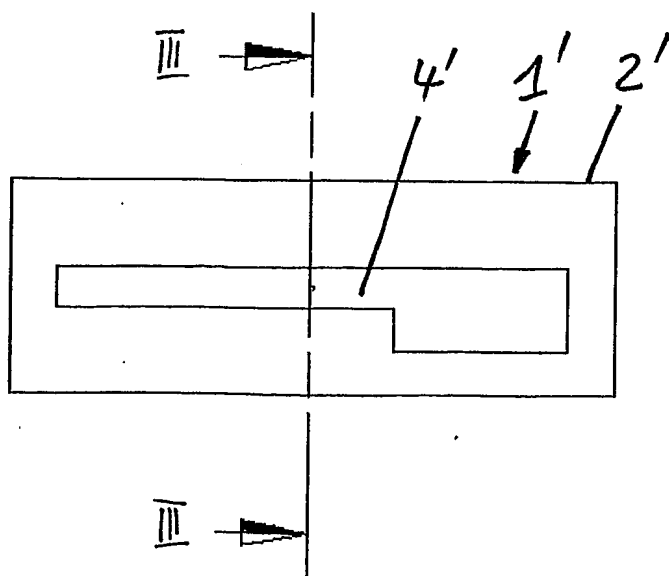


Fig. 2

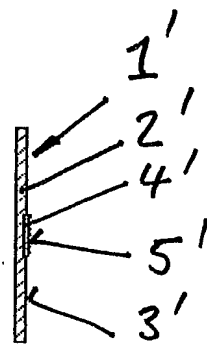


Fig. 3

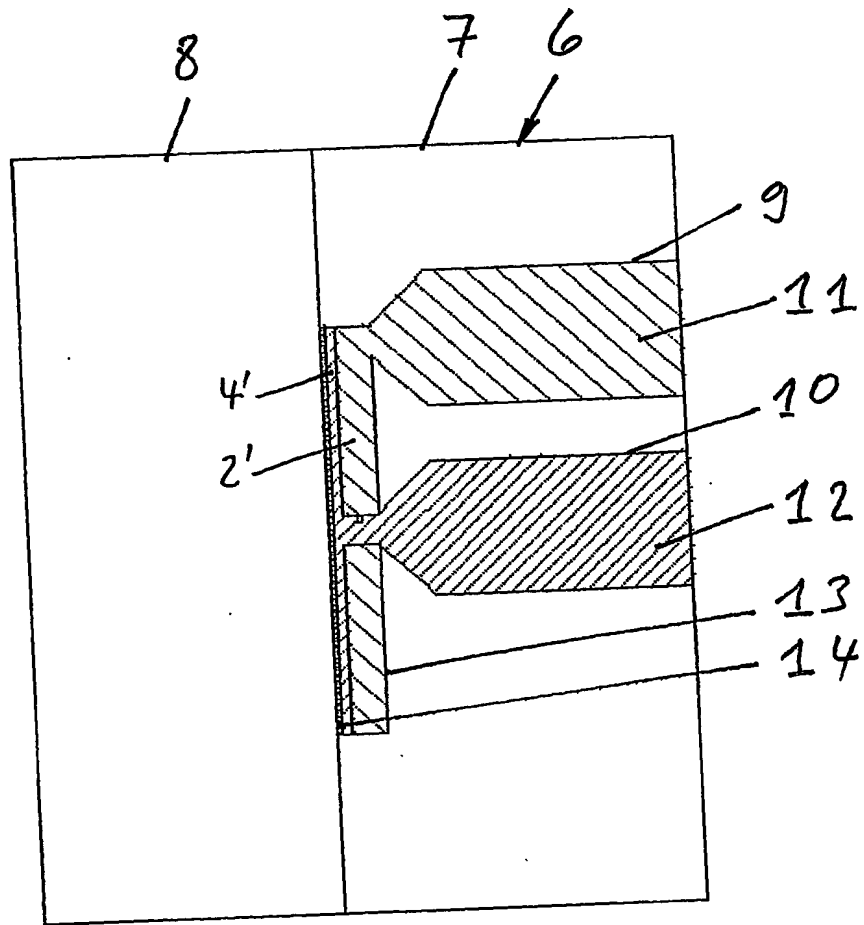


Fig. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.